Linzer biol. Beitr.	43/1	411-421	25.7.2011

Zur Verbreitung, Biologie und Ökologie der Orussidae Österreichs und Südtirols (Insecta: Hymenoptera: Symphyta)

W. SCHEDL

A b s t r a c t : **Contribution to the distribution, biology and ecology of Orussidae of Austria and South Tyrol (Insecta: Hymenoptera: Symphyta)**. The author is trying to comprehend the rarely found Orussidae of Austria and South Tyrol, whereby is considering the vertical distribution especially from *Orussus abietinus*. The second species of the study is *O. unicolor*, and *Pseudoryssus henschii* is expected for the country in the next years. All three species are silvivol and xerophil. The Orussidae belong to the phytophag Symphyta but they are parasitoids at xylophag insect-larvae. Till now are unknown any hypoparasitoids of these species.

K e y w o r d s : Hymenoptera, Symphyta, Orussidae, biology, distribution, ecology, Austria, South Tyrol.

Einleitung

Die Hymenopteren-Überfamilie Orussoidea besteht rezent nur aus einer Familie, nämlich den Orussidae (weltweit etwa 70 Arten in 14 Gattungen, KRAUS 1998). Die Orussidae stellen einen hochspezialisierten, nicht phytophagen Seitenzweig der Pflanzenwespen dar, der durch den Übergang zur parasitären Lebensweise besonders im Stachelbereich weitgehende morpholgische Umgestaltungen erfahren hat (BISCHOFF 1923). Orussidae sind fossil schon aus dem kreidezeitlichen, baltischen und dominikanischen Bernstein bekannt (BASIBUYUK et al. 2000, SCHEDL 2011 und PENNEY 2010). Bei den ♀♀ fehlt die Sägescheide (3. Valvulae), das 9. Abdominalsegment ist beim ♀ ganz nach unten gerückt und zur Aufnahme der langen "Säge" kanalförmig ausgehöhlt. Die paarigen Ovipositorteile sind lang und dünn und vollständig in dem Abdomen zurückgezogen. Einen deutschen Namen dieser morpholgisch, biologisch und tiergeographisch ungewöhnlichen Hautflügler-Familie gibt es nicht. Die Imagines sind von 9-15 mm Körperlänge, manche Arten sind bunt bis metallisch gefärbt. Die Antennen sind heteronom gegliedert, die der ♂♂ sind 11(12)-gliedrig, die der ♀♀ 10-gliedrig, sie entspringen unterhalb des Clypeus. Die Mandibeln sind spatelförmig und zahnlos. Das Pronotum ist median stark nach vorne gerückt. Dem ziemlich reduzierten Flügelgeäder fehlen im Vorderflügel die Queradern 2r-rs, 3r-m und 2m-cu, der Hinterflügel besitzt keine geschlossene Mittelzelle. Der Ovipositor ist sehr lang, wobei ein Teil im Abdomenende aufgerollt sein kann. Der männliche Kopulationsapparat ist orthandrisch (KÖNIGSMANN

1977; SCHEDL 1991). Die (Abb. 1) Eier tragen einen langen, dünnen Fortsatz, die weißen Larven entwickeln sich parasitisch in Larven von xylobionten Insektenlarven wie Buprestidae, Cerambycidae, Lepidopteren und Siricidae (SCHEDL 1991). Es gibt aber auch Autoren, die meinen, dass die Larven sich nur von pilzdurchsetztem Bohrmehl von endophagen Holzbewohnern ernähren (z. B. RIEK 1970).

Aus Österreich sind bisher nur zwei Orussidae-Arten bekannt, die etwas regelmäßiger auftretende *Orussus abietinus* (SCOPOLI) und die sehr seltene *Orussus unicolor* LATREILLE, eine dritte ist noch zu erwarten. Der Verfasser versucht eine Zusammenstellung des bisher Bekannten dieser beiden Arten in Österreich und Südtirol (N-Italien), wobei der Anlass dazu die Höhenverbreitung der ersteren Art den Anstoß gab.

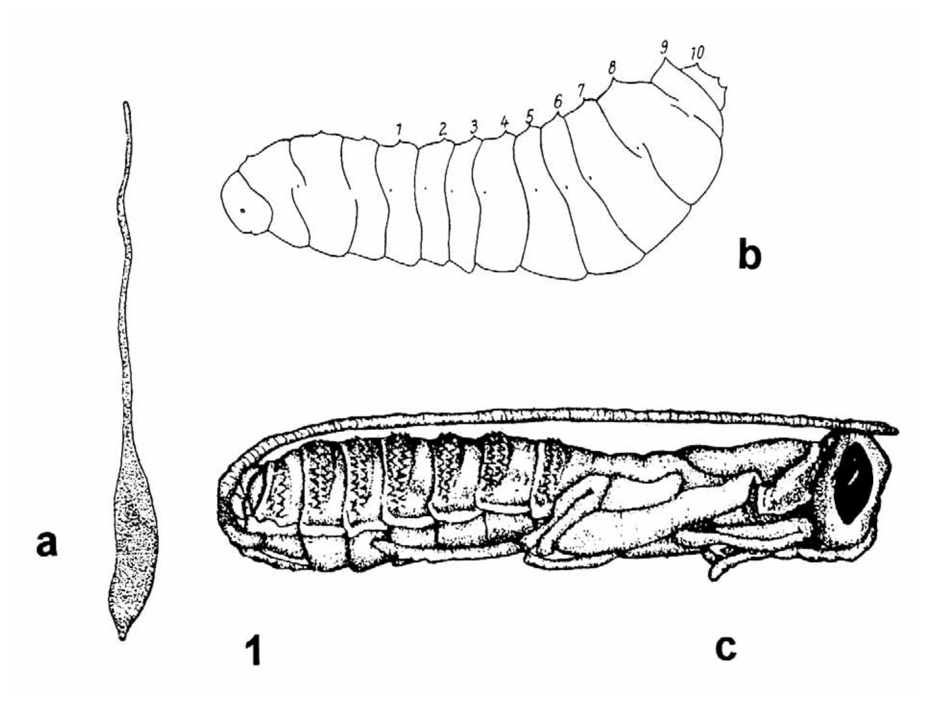


Abb. 1: *Orussus abietinus* (SCOPOLI): (**a**) Eiform (aus BISCHOFF 1923), (**b**) Larve letztes Stadium und (**c**) weibliche Puppe der nahe verwandten *O. occidentalis* CRESSON (aus ROHWER and CUSHMAN 1917).

Material und Methodik

Das Material für diese Studie entspringt den unten angeführten Sammlungen und der Sammlung des Autors. Die ehemals berühmte Sammlung des Forstentomologen F.A. Wachtl (früher in der Hochschule für Bodenkultur in Wien, jetzt im Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum in Innsbruck neu aufgestellt) enthält nur 1♀ ohne Fundort. Das Schrifttum des Untersuchungsgebietes und der angrenzenden Länder und die unten genannten öffentlichen Sammlungen wurden so gut wie möglich berücksichtigt.

Abkürzungen

BFZW........................Bundesforschungszentrum für Wald Wien
NHMW......................Naturhistorisches Museum Wien
NÖLM ....Niederösterreichisches Landesmuseum St. Pölten
OÖLM ....Oberösterreichisches Landesmuseum Linz
LMJ ....Landesmuseum Joanneum (heute Universalmuseum) Graz
LMK ....Landesmuseum Kärnten, Klagenfurt
NID............................Naturschau Inatura Dornbirn
IZI..............................Institut für Zoologie, Universität Innsbruck
ZSTS..........................Zoologische Staatssammlung München
vom Landesmuseum Burgenland bekam ich leider keine Antwort
Ug ....Untersuchungsgebiet

Ergebnisse

Schlüssel zu den drei Arten

Mesonotum ebenso lang wie breit, unregelmäßig gerunzelt und punktiert 1
Mesonotum breiter als lang mit kraterartiger Struktur..2

(1a) Innere Orbiten weiß, Thorax schwarz, Abdomen ab dem 3. Segment rot, ♂ mit großem, gelben Mittelfleck am letzten Tergit, Körperlänge 9-15 mm .... *Orussus abietinus* (SCOPOLI 1763)

(1b) Innere Orbiten schwarz, Thorax und Abdomen schwarz, nur die beiden ersten Abdominaltergite grob wabig gefeldert, Femurspitzen und Oberseite der Tibien leuchtend weiß, 6 bis 8 mm Körperlänge .... *Orussus unicolor* LATREILLE 1812

(2) Mittlere Abdominaltergite mit grob wabiger Struktur, Tergite ohne braunen Endrand, 1. Antennenglied oval, braunrötlich, Vorderrand des Clypeus gewellt, Vorderflügel an der Basis klar, die Spitzenhälfte leicht bräunlich getrübt, kleinste europäische Orussidae, 4-6 mm Körperlänge ...... *Pseudoryssus henschii* (MOCSÁRY 1910)

Orussus abietinus (SCOPOLI 1763)

Sphex abietina SCOPOLI 1763; *Tenthredo degener* CHRIST 1791; *Oryssus coronatus* FABRICIUS 1798; *Oryssus albopunctatus* GIMMERTHAL 1836; *Oryssus hyalinipennis* A. COSTA 1860; *Sirex vespertilio* FABRICIUS 1798; *Oryssus vespertilio* (FARBRICIUS 1798). Holotypus (nicht mehr erhalten) Oberkrain, Austria, heute Slowenien.

Untersuchtes Material:

Vorarlberg: Weder im NID noch aus Bearbeitung von privatem Material ist dem Verfasser diese Orussidae aus Vorarlberg bekannt.

Tirol: 1♀ Tirol, ohne weitere Angaben, leg. K. v. Dalla Torre, in coll. IZI und DALLA TORRE (1910); 3♂♂ 1♀ Osttirol, Iseltal, Weiherburg (ca. 800 m), an Telegraphensäule, 3.-14.5.1967, leg. et in coll. A. Kofler, 1♂ in coll. W. Schedl, det. W. Schedl 1968 (KOFLER und SCHEDL 1982); 1♀ Leisach, Lienzer Klause, ca. 700 m, beim Holzlagerplatz im Föhrenwald, 20.5.2009, Netzfang im Flug A. Kofler, in coll. A. Kofler (KOFLER und SCHEDL 2010).

Oberösterreich: 3♂♂ Steyrermühl (47°.59 N/ 13°40 E)(ca. 450 m), 5. 1949, 27.5.1949, leg. Löberbauer, in OÖLM (SCHWARZ 1998; KRAUS 1998).

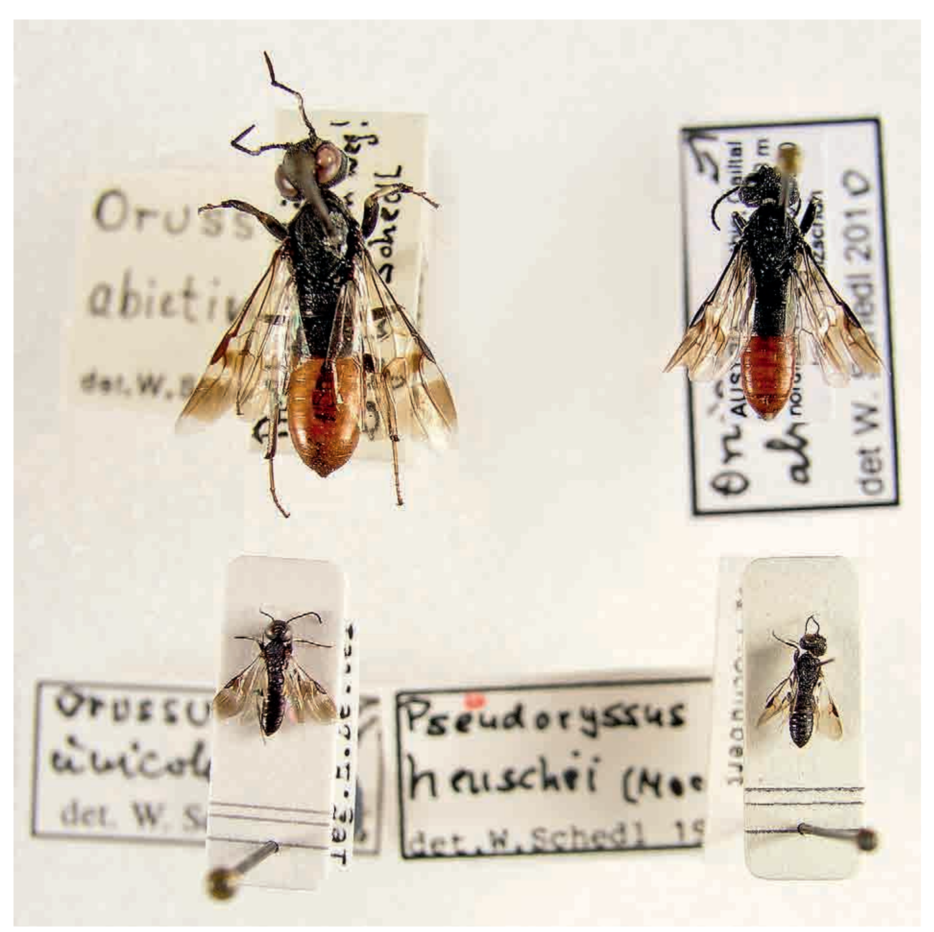


Abb. 2: (**a**) *Orussus abietinus* (SCOPOLI): ♀ Preßbaum, NÖ, 3.VI.64, tot am Weg, leg. W. Schedl, ♂ Carinthia, Gailtal, Dobratsch Südseite, 1100 m, nördlich Nötsch, 10.VI.2010, leg. C. Holzschuh; (**b**) *Orussus unicolor* LATREILLE: ♂ Wien, Lainzer Tiergarten, 20.5.1989, leg. H. Zettel; (**c**) *Pseudoryssus henschii* (MOCSÁRY) ♂ Osmaniye, Türkei, Mai 1988, leg. F. Schubert (in coll. W. Schedl) (Foto: St. Heim).

Niederösterreich: ? Ex. Niederösterreich (Umgebung Mödling ?)(ca. 250 m), als "*Oryssus vespertilio* F." (SCHEFFER 1851); 4 Ex. Josefsthal, ohne Datum (N-Waldviertel, ca. 550 m), (leg.) Mann, in coll. NHMW; 2 Ex. NÖ., Piesting (ca. 350 m) (ROGENHOFER & KOHL 1886); 2♀♀ Austria inferior, (leg.) Erber et Schmid-Göbel (STROBL 1895); 1Ex. Ober-Schlatten i. d. Buckligen Welt (ca. 500 m)(Mader in litt., 14.8.1950, wahrsch. diese Art; 2 Ex. Mödling (48°06/16°18 E)(ca. 250 m), 26.5.1889, lg. Handlirsch, im NHMW, 1♂ in ZSTS (FRANZ, 1982; KRAUS, 1998); 1 Ex. Wien, Lobau (ca. 160 m), 25.5.1913, det. Benson, im NHMW; 1 Ex. Donau-Auen, N-Österreich (ca. 165 m), lg. Handlirsch, im NHMW, alle Angaben in FRANZ (1982), 1♀ NÖ, Wienerwald, Wassergspreng, ca. 500 m, 6.1934, leg. et in coll. W. Kühnelt, det. W. Schedl; 1♂ Wienerwald, Preßbaum (ca. 350 m), in OÖLM, vidit W. Schedl; 3♀♀ 2♂♂ A. inf., Wienerwald, Preßburg (?), 2♀♀ NÖ, Weidlingbach (ca. 400 m), alle coll. Hammer, in NHMW, vidit W. Schedl 1979; 1♀ Preßbaum (ca. 350 m), Wienerwald, 3.6.1964, tot am Weg, leg., in coll. et det. W. Schedl; 1♀ NÖ, Kaltenleutgeben (48°08 N/ 16°15 E)(ca. 350 m), 12.6.1972, (leg.) J. Gusenleitner, in OÖLM, 1♂

NÖ, Pressbaum ca. 350 m), leg. Hammer, in OÖLM; 4 Ex. Wienerwald, Pressbaum, A.i.(ca. 350 m), ohne Datum, Coll. Hammer, in coll. NHMW; 2 Ex. Weidlingbach, N.Ö., ohne Datum, Coll. Hammer, in coll. NHMW; 2 Ex. Dorfmstr., Mönchk. (wohl Mönichkirchen), 1882, (S-N.Ö., Wechselgebiet, ca. 950 m), in coll. NHMW; 1♀ Böheimkirchen, ca. 750 m (48°13 N/ 15°47 E), 1924, in ZSTS (KRAUS 1998); 1♀ NÖ, Kaltenleutgeben (ca. 350 m), 12.6.1992, leg. Gusenleitner, det. Blank, in OLM, vidit W. Schedl 2001.

Wien: 1 Ex. Vindobona, coll. Graeffe, in NHMW; 1 Ex. Purkersdorf (ca. 250 m), 22.8.1884, lg. Handlirsch, in NHMW; 1 Ex. Wassergspreng bei Hinterbrühl (ca. 270 m), 29.6.1941, lg. Babiy, beide Angaben in NHMW. 1 Ex. Wien, Prater (ca. 160 m), an Weidenstamm, 3.6.1867, in NHMW, 1 Ex. Wien, Lobau (ca. 160 m), 25.5.1913, det. Benson, siehe FRANZ (1982); 1♀ Austria, Wien (Vienna, leg.? ohne Funddatum (PESARINI 1990); 2♂♂ Wien, Lainzer Tiergarten (ca. 350 m), 24.5.1964, leg. et in coll. C. Holzschuh, 1♂ in coll. et alle det. W. Schedl 1964; 2 Ex. Wien, ohne weitere Daten, in BFZW.

Burgenland: 1♀ Bgld, Schützen, Leitha-Gebirge, 3.5.1967, ex alter Roßkastanie im Tiergarten (ca. 180 m),NE-Eisenstadt, leg. W. Knapp, in coll. et det. W. Schedl 1967.

Steiermark: 2♀♀ Steiermark, Inv.Nr. T 30 354, in LMJ (SCHEDL 1972); 1♂ Podcetrtek (Windischlandsberg), Styria merid. (ehemalige Südsteiermark, heute Slowenien), 215 m, V. 1934, leg. E. Jaeger (ZOMBORI 1981).

Kärnten: 1♀ Carinthia, Karawanken, Bärental (ca. 700 m), VII/VIII 1957, leg. Demelt, in LMK, vidit W. Schedl 1959; 1♂ Kärnten, Berge St. Paul (46°12 N/14°25 E), leg. von Demelt, in Museum f. Naturkunde Berlin (KRAUS 1998); 1♂ Kärnten, Dobratsch Südseite, bei Nötsch, ca. 600 m, 25.VI.2008, an *Pinus sylvestris*, leg. et in coll. C. Holzschuh, det. W. Schedl 2008. 1♀ 2♂♂ Carinthia, Gailtal, Dobratsch Südseite, 1100 m, nördlich Nötsch, 10.VI.2010, leg. et in coll. C. Holzschuh, 1♂ in Coll. W. Schedl, alle det. W. Schedl 2010.

Südtirol: 1♀ Südtirol, Brixen (ca. 600 m), leg. Dalla Torre, als "*Oryssus vespertilio* FAB."(AICHINGER 1870); 1♀ (?) Bozen, 46°30 N/11°22 E, leg. Korb, in ZSTS, 1♀ 1♂ Bozen, leg. Enslin, 1♀ 3♂♂ Bozen 1913, leg. Meyer, im Hessischen Landesmuseum Darmstadt, alle Angaben nach KRAUS (1998); 1♀ Trentino-Alto-Adige, Bolzano dint., lungo Isarco (ca. 300 m), 1.V.1927, leg. ? (PESARINI 1990); 1♀ Südtirol, Eisackklamm bei Brixen (ca. 650 m), 13.5.1957, in coll. A. v. Peez, det. W. Schedl 1967; 1♂ I., S Tir., Brixen, R. Eisackdamm (ca. 600 m), 11.5.(19)57, (leg.) Peez, in coll. et det. W. Schedl 1967; 6 Ex. Mauls Umgebung, Eisacktal, ca. 950 m, Frühjahr 1971, aus Fichtenholz (60-jährig) mit starkem Befall durch den Cerambyciden *Semanotus undatus* L., leg. K. Hellrigl 1970, 1♀ in coll. et det. W. Schedl (HELLRIGL 1974, 1984); 1♂ Sti, Ita, oberhalb Tiers (Tierser Tal), 1180-1220 m, Pschafonwände, Kiefernwald, Brandhang, 46°773 N 11°529, 19.5.2007, leg. et in coll. T. Kopf, det. W. Schedl, ist der bisher höchste Fundnachweis im Ug!

Gesamtverbreitung: S-Finnland, Lettland, Litauen, Polen, Deutschland, Frankreich, Schweiz, Österreich (Abb. 3), Italien, Spanien, Rumänien, Bulgarien, Georgien, Rußland, Weißrußland, Türkei und Iran (KRAUS 1998, siehe Verbreitungskarte Fig. 16 ebendort), weiters in Albanien, Bosnien und Herzogovina, Belgien, Tschechien, Slowakei, Britannien (seit mehr als 150 Jahren verschollen QUINLAN & GAULD 1981), Slowenien, Kroatien, Ungarn, S-Schweden ((TAEGER et al. 2006) und Marokko (BERLAND 1947). Das gesamte Areal reicht aber von Marokko bis Sachalien (KRAUS 1998), wäre also als eurosibierisch zu bezeichnen. In Österreich reicht die Verbreitung der *O. abietinus* vom nördlichen Waldviertel, über Niederösterreich südlich der Donau, N-Burgenland, südliches Kärnten bis Osttirol und Südtirol. Die Nachweise aus N-Tirol und der Steiermark sind ohne exakte Fundortangabe (Abb. 3). Die Höhenverbreitung zeigt eine Häufung in niederen Lagen zwischen 150-450 m NN und reicht dann bis 1050 m (wärmebegünztigte S-Exposition am Südabffall des Dobratsch), in Südtirol bis 1200 m Höhe (Abb. 4).

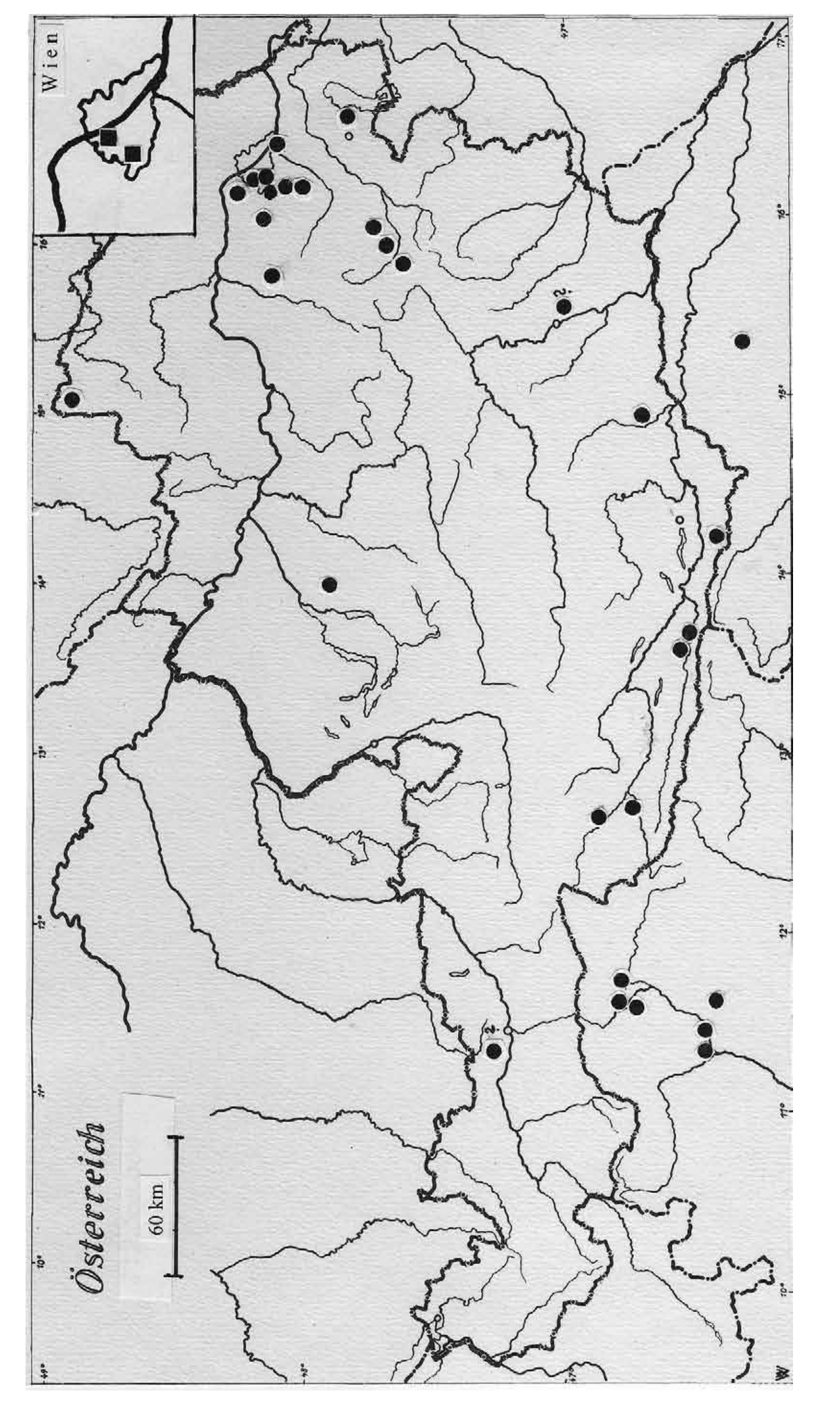


Abb. 3: Verbreitung von *Orussus abietinus* und *O. unicolor* (im Bild rechts oben!) in Österreich und Südtirol (Original), unter Verwendung einer Karte von der Druck- u. Verlagsanstalt Graz. 1952, etwas verändert.

Biologie und Ökologie: Das Ei von *O. abietinus* (Abb. 1 a) ist mit einem langen Anhang versehen, ähnlich wie er bei anderen Hymenopteren mit langem Ovipositor vorkommt (BISCHOFF 1923). Die apoden, weißen Larven tragen eine deutliche Kopfkapsel mit 1-gliedrigen Antennen, Stemmata fehlen, die Mandibeln sind 3-zähnig (Abb. 1 b). Die Puppen zeigen den körperlangen Ovipositor, wie das an der Puppe der nahe verwandten *Orussus occidentalis* CRESSON 1879 (ROHWER & CUSHMAN 1917; VILHELMSEN 2007, siehe dort Fig.2) zu sehen ist. Die Verpuppung erfolgt in der Puppenkammer des Wirtes (BISCHOFF 1923). Was die Larven wirklich fressen, ist wenig bekannt. Tatsache ist, daß Imagines aus absterbenden Holz schlüpfen, daß auch von Buprestidae, Cerambycidae oder Siricidae besetzt ist (SCHEDL 1991). Die Flugzeit der Imagines findet von Ende April bis Ende Juni statt. Der Verfasser fand *O. abietinus* auf Samos schon ab ca. 50 m Seehöhe und die Verbreitung geht im Mediterranraum bis 1900 m N.N. (KRAUS 1998). Die Art bevorzugt trocken-warme Standorte. Die Anzahl an besiedelten Baumarten hat sich seit ENSLIN (1917), besonders Laubhölzer, erweitert. WACHTL (1882) züchtete die Art aus *Alnus incana* und *Fagus sylvatica*, andere Autoren fanden die Art an *Populus tremula*, *Alnus glutinosa*, *Acer pseudoplatanus*, *Aesculus hippocastanum*, *Quercus petraea*, *Carpinus betulus* aber auch an Nadelhölzern wie *Picea abies*, *Abies alba*, *Pinus sylvestris* (KRAUS 1998) und *Pinus halepensis* (SCHEDL 2007).

Das Wirtsspektrum von *O. abietinus* reicht von Larven von Buprestidae (*Chrysobothris affinis*, *Dicer*ca. *berolinensis*, *Buprestis rustica*, *B. haemorrhoidalis*) (KRAUS 1998), Cerambycidae (*Semanotus undulatus*, siehe HELLRIGL 1984) bis Siricidae (z. B. *Tremex fusicornis* ?). Weitere Beobachtungen über die Biologie und das Verhalten der Art ist bei BISCHOFF (1923) und KRAUS (1998) zu finden. Höhenverbreitung im Ug (Abb. 4): 150-1220 m NN, im Mediterran von 50 (SCHEDL 2007) bis 1900 m NN (KRAUS 1998). Ein Hypoparasitoid von *O. abietinus* ist dem Verfasser unbekannt.

***Orussus unicolor* LATREILLE 1812**

Holotypus ♂ Bois de Boulogne bei Paris

Untersuchtes Material:

Wien: 1 Ex. Wildgrube am Fuß des Kahlenberges bei Wien, an alter Weide (ca. 400 m), Mader i. litt. 14.8.1950 (FRANZ 1982); 3♂♂ Wien, Lainzer Tiergarten (ca. 450 m), 20.V.1989, leg. Pospisil & H. Zettel, am noch stehenden Stamm einer *Quercus* sp., gemeinsam mit *O. abietinus* SCOP. (in litt. 30.5-89), 2♂♂ in coll. Zettel, 1♂ in coll. et det. W. Schedl 1996. Die Artnennung fehlt in SCHEDL (1980), weil diese Art erst später für Österreich nachgewiesen wurde.

Gesamtverbreitung: Algerien, Frankreich, Deutschland, Tschechien, Slowakei, Rumänien, Griechenland und Italien (KRAUS 1998, siehe dort Verbreitungskarte Fig. 17), Österreich, fehlt in KRAUS (1998, siehe aber FRANZ 1982), Schweiz, Ungarn (MÓCZÁR & ZOMBORI 1973; TAEGER et al. 2006). In Österreich wurde *O. unicolor* nur an zwei Stellen im Wienerwald nachgewiesen (Abb. 3).

Biologie und Ökologie: Der Wirt ist unbekannt, DORN (1939) fand die Imagines nur an eichenen Lichtmasten bei Herkulesbad (Banat) mit Bohrlöchern von *Lyctus linearis* (Lyctidae) und *Bostrychus capucinus* (Bostrichidae), auch Herr Dr. Zettel fing die 3 Exemplare von *Quercus* sp. im Lainzer Tiergarten (Wien), in Deutschland wurden wenige Exemplare von *Quercus robur*-Ästen gezüchtet, auch an *Fagus silvati*ca. und *Betula* sp.-Stämmen wurden sie beobachtet (KRAUS 1998), sowie an *Pyrus communis* (BRECHTEL 1983). Als Wirtslarven kommen vor allem Buprestidae, Lyctidae und

Bostrichidae-Larven in Frage (DORN 1939). Die Flugzeit der Imagines findet in Europa von Ende April bis Ende Juni statt. Höhenverbreitung im Ug: 400-450 m. Ein Hypoparasit ist dem Verfasser unbekannt.

Ein mögliches Vorkommen einer weiteren Art von Orusssidae in Österreich wäre *Pseudoryssus henschii* (MOCSÁRY 1910), die aus Deutschland (Baden-Württemberg und Sachsen-Anhalt), ehemaligem Jugoslawien (Holotypus f, Kroatien, Krapina), Bulgarien und Italien (Toskana) bekannt ist (KRAUS 1998), aus Polen (PISARSKI 1956), Ungarn (MÓCZÁR & ZOMBORI 1973), der Türkei und S-Zypern (SCHEDL 2002). Imagines an Nadel- unf Laubhölzern (*Acer tartaricum*, an *Malus domestica*. bzw. *Pyrus communis* mit *Clytus arietis*-Befall gefunden (BLÜTHGEN 1937; ROSE 1998). In S-Zypern parasitierte die Art bei einem Fraßstück von *Pinus brutia* mit Befall durch die Buprestidae *Phaenops chalcea* AB. (SCHEDL 2002).

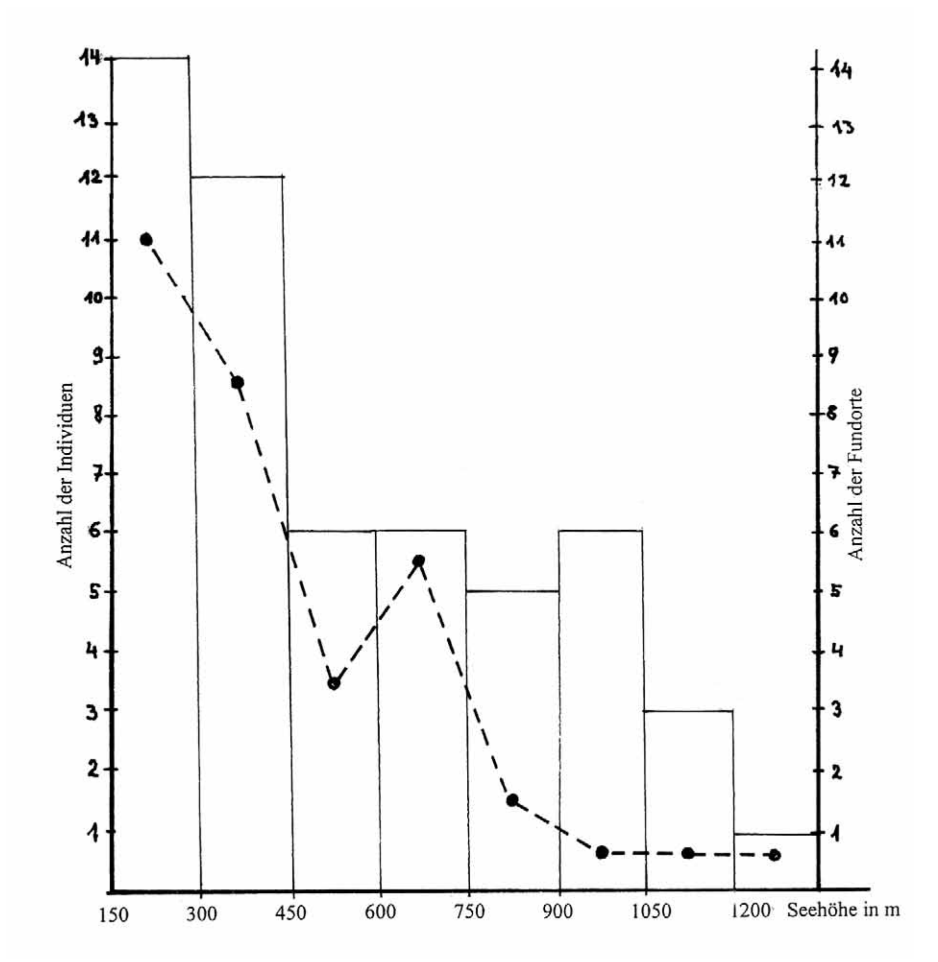


Abb. 4: Höhenverbreitung von *Orussus abietinus* im Ug mit Angaben über die Anzahl der nachgewiesenen und verwertbaren Individuen und der verwertbaren Fundorte (- - -) (Original).

Diskussion

Es ist auffällig, daß von *O. abietinus* besonders in Ostösterreich viele sehr alte Funddaten aus dem 19. Jahrhundert vorliegen, der älteste Fundnachweis stammt von 1851, rezente Funddaten stammen besonders vom südlichen Österreich und von Südtirol. Die dritte angeführte für Österreich zu erwartende Art *Pseudoryssus henschii* steckt vielleicht in älterem Museumsmaterial, vielleicht auch unter Goldwespen (Chrysididae). Alle drei Arten werden selten nachgewiesen. Die Darstellung der Höhenverbreitung (Abb. 4) von *O. abietinus* zeigt einmal diesen ökologischen Faktor bei einer parasitischen Hymenoptere im Alpenraum und seinem nördlichen Vorland, was wohl eher selten bisher der Fall war. Beide behandelten *Orussus* spp. und, sehr wahrscheinlich auch die zu erwartende *Pseudoryssus henschii*, können als ausgesprochen silvicol und xerophil bezeichnet werden.

Danksagung

Der Verfasser dankt für die Hilfe beim Heraussuchen von Orussidae Material den Kustodinnen bzw. Kustoden Mag. Dominique Zimmermann (NHMW), Dr. Martin Schwarz (OÖLM), Dr. Christian Tomiczek (BFZW), Dr. Christian Dietrich (NÖLM), Mag. Walter Niederer (NID). Herrn Dr. Herbert Zettel (NHMW) danke ich für die Überlassung eines ♂ von *O. unicolor*, Herrn Ing. Carolus Holzschuh (Villach) ebenfalls für die Überlassung eines ♂ von *O. abietinus*, Herrn Stefan Heim (Innsbruck) für die Anfertigung des Farbfotos.

Zusammenfassung

Der Verfasser versucht die selten gefundenen Orussidae Österreichs und Südtirols in Verbreitung, Biologie und Ökologie zu erfassen, wobei die Höhenverbreitung besonders berücksichtigt wurde. Neben *Orussus abietinus* und *O. unicolor* sollte auch *Pseudorysuus henschii* im Untersuchungsgebiet vorkommen. Alle drei Arten sind silvicol und thermophil. Obwohl die Orussidae zu den phytophagen Symphyten gehören, sind die Orussidae Parasitoide bei xylophagen Insektenlarven, Hypoparasitoide der 3 Arten sind bisher unbekannt.

Literatur

AICHINGER V. v. (1870): Beiträge zur Kenntnis der Hymenopterenfauna Tirols. — Ztschr. Ferdinandeum, Innsbruck, 3. Folge, **XV**: 293-330.

BASIBUYUK H.H., QUICKE D.L.J. & A.P. RASNITSYN (2000): A new genus of the Orussidae (Insecta: Hymenoptera) from Late Cretaceous New Jersey amber. — In: GRIMALDI D. (ed.), Studies on Fossils in Amber, with Particular Reference to the Cretaceous of New Jersey. Leiden: 305-311.

BERLAND L. (1947): Hyménoptères Tenthredoides. — Faune de France, Paris **47**: 1-496.

BISCHOFF H. (1923): Hymenoptera. Hautflügler. Tenthredinidae (s.l.) und Siricidae (Blatt- und Holzwespen). — Biologie der Tiere Deutschlands, Berlin **42**: 1-21.

BLÜTHGEN P. (1937): Beiträge zur Kenntnis der Hymenopterenfauna des Saaletales. — Ent. Ztg. Stettin **98**: 232-239.

BRECHTEL F. (1983): (Hymenoptera: Oryssidae) – *Oryssus abietinus* SCOPOLI und *Oryssus unicolor* LATREILLE – Neufunde und Nachweise für Rheinland-Pfalz und Nachbargebiete. — Pfälzer Heimat, Speyer **34**: 91.

DALLA TORRE K.W. v. (1910): Systematisches Verzeichnis der Chalastogastren Tirols. — Entomol. Jahrbuch, Leipzig (Krancher): 183-188.

DORN K. (1939): Zur Lebensweise von *Oryssus abietinus* SCOP. und *unicolor* LATR. (Hym. Tenthred. sic!). — Mitt. entomol. Ges. Halle (S.) **17**: 27-30.

ENSLIN E. (1917): Die Tenthredinoidea Mitteleuropas. VII (Schluß). — Dtsche ent. Ztschr., Beihefte, Berlin p. 663-719.

FRANZ H. (1982): I. Unterordnung Symphyta (Tenthredinoidea). — In: Die Hymenopteren des Nordostalpengebietes und seines Vorlandes. I. Teil. — Denkschr. österr. Akad. Wiss., math.-nat. Kl. **124**: 9-145.

HELLRIGL K. (1974): Nachtrag zur Cerambyciden-Fauna von Südtirol. — Koleopt. Rundschau, Wien **51**: 32-56.

HELLRIGL K. (1984): *Orussus abietinus* SCOP. (Hym., Orussoidea) als Parasit der Larve des Wellenbockes *Semanotus undatus* L. (Col., Cerambycidae). — Anz. f. Schädlingdkunde **57**: 97-98.

KÖNIGSMANN E. (1977): Das phylogenetische System der Hymenoptera. Teil 2 "Symphyta". — Dtsch. ent. Ztschr., Berlin **24**: 1-40.

KOFLER A. & W. SCHEDL (1982): Zum Vorkommen von Pflanzenwespen in Osttirol (Österreich) (Insecta: Hymenoptera, Symphyta). 1. Teil. — Ber. nat.-med. Ver. Innsbruck **69**: 87-93.

KOFLER A. & W. SCHEDL (2010): Zum Vorkommen von Pflanzenwespen in Osttirol (Österreich) 2. Teil (Hymenoptera Symphyta). — Beitr. z. Entomofaunistik, Wien **11**: 57-65.

KRAUS M. (1998): Die Orussidae Europas und des Nahen Ostens (Hymenoptera: Sympyhta). — In: TAEGER A. & S.M. BLANK, Pflanzenwespen Deutschlands (Hymenoptera, Symphyta). Keltern, p. 283-300.

MÓCZÁR L. & L. ZOMBORI (1973): Levéldarázs-Alkatúak I.-Tenthredinoidea I. — Fauna Hungariae, Budapest **XI** Hymenoptera I (2): 1-128.

PENNEY D. (2010): Dominican Amber. — In: PENNEY D., Biodiversity of fossils in Amber from the major world deposits. Manchester: 22-41.

PESARINI F. (1990): Gli Imenotteri Sinfiti del Museo civico di Storia Naturale di Venezia. I. Megalodontoidea, Siricoidea, Orussoidea, Tenthredinoidea I (Argidae, Cimbicidae, Diprionidae). — Boll. Mus. civ. Storia nat. Venezia **XXXIX**(1988): 173-183.

PISARSKI B. (1956): Klucze do ozanczania owadón Polski. Hymenoptera 3 Oryssidae. — Polski zwiazek Entomologiczny, Warschau **14**: 21-27.

QUINLAN J. & I.D. GAULD (1981): Symphyta (except Tenthredinidae) Hymenoptera. — Handbooks for the Identification of British Insects, London **VI**, part 2 (a): 1-67.

RIEK E.F. (1970): Suborder Symphyta. — In: The Insects of Australia. – Melbourne, p. 887-892.

ROGENHOFER A. & F. KOHL (1886): Hymenoptera symphyta Gerst. — In: BECKER M.A., Herrenstein in Niederösterreich, Wien, II. Teil, II. Halbband: 183-189.

ROHWER S.A. & R.A. CUSHMAN (1917): Idiogastra, a new suborder of Hymenoptera with notes on the immature stages of *Oryssus*. — Proc. Ent. Soc. Washington **19**: 89-98.

ROSE H.-W. (1998): *Pseudoryssus henschii* (MOCSÁRY, 1910): Neufund in Baden-Württemberg und Wiederfund in Deutschland (Hymenoptera: Orussidae). — In: Pflanzenwespen Deutschlands (Hymenoptera, Symphyta). Keltern, p. 47-48.

SCHEDL W. (1972): Die Pflanzenwespen (Hymenoptera, Symphyta) des Landesmuseums Joanneum in Graz. Teil 1: Megalodontoidea, Siricoidea, Orussoidea und Cephoidea. — Mitt. Abt. Zool. Landesmuseum Joanneum, Graz **1** (3): 93-110.

SCHEDL W. (1980): U.-Ordn.: Symphyta. — Catalogus Faunae Austriae, Wien, Teil **XVI** a: 1-17.

SCHEDL W. (1991): Hymenoptera: Unterordnung Symphyta (Pflanzenwespen). — Handbuch der Zoologie, Bd. IV Arthropoda: Insecta, Teilband **31**: 1-132.

SCHEDL W. (2002): Pflanzenwespen von Zypern: Neunachweise und Ergänzungen zu früheren Aufsammlungen (Insecta: Hymenoptera, Symphyta). — Linzer biol. Beitr. **34** (2): 1285-1291.

SCHEDL W. (2007): Die Pflanzenwespen der griechischen Insel Samos (Hymenoptera. Symphyta). Faunistisch-tiergeographische und ökologische Ergebnisse. — Linzer biol. Beitr. **39** (2): 1151-1160.

SCHEDL W. (2009): Symphyta (Insecta). Checklisten der Fauna Österreichs, No. 4. — Biosystematics and Ecology Series, Wien No **26**: 8-40.

SCHEDL W. (2011): Eine Orussidae aus dem baltischen Bernstein (Hymenoptera, Symphyta). — Z. Arb. Gem. österr. Ent., Wien **63**: 33-36.

SCHEFFER J. (1851): Verzeichnis der grösstentheils in der Wiener Gegend vorkommenden Aderflügler. — Sitzungsber. K. Akad. Wiss., math.-nat. Kl., Wien **6** (3): 370-389.

SCHWARZ M. (1998): Siricidae (Holzwespen), Xiphydriidae (Schwertwespen) und Orussidae (Hymenoptera, Symphyta) Oberösterreichs (Österreich). — Beitr. Naturkde, Oberösterreichs Linz **6**: 325-336.

STROBL G. (1895): Beiträge zur geogaphischen Verbreitung der Tenthrediniden. V. Theil. — Wien. Ent. Ztg. **14**: 277-279.

TAEGER A., BLANK S.M. & A.D. LISTON (2006): European sawflies (Hymenoptera: Symphyta). A species checklist for the countries. — Recent Sawfly Reseach: Synthesis and Prospects. Keltern: 399-504.

VILHELMSEN L. (2007): The Phylogeny of Orussidae (Insecta: Hymenoptera) Reviseded. — Arthropod Systematics & Phylogeny **65**: 111-118.

WACHTL F.A. (1882): Beiträge zur Kenntnis der Biologie, Systematik und Synonymie der Insecten. — Wien. ent. Ztg. **1**: 275-279, 294-298.

ZOMBORI L. (1981): The Symphyta of the Dodero collection. 2. The list of species (Hymenoptera). — Mem. Soc. ent. ital., Genova **59** (1980): 58-78.

Anschrift des Verfassers: Univ.-Prof. Dr. Wolfgang SCHEDL
Institut für Ökologie
Universität Innsbruck
Technikerstraße 25
A-6020 Innsbruck, Österreich